

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-5546

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 61 F 13/18

識別記号  
3 8 0  
3 0 7

庁内整理番号  
6737-4C  
Z-6737-4C

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 衛生用品

⑯ 特 願 昭62-162681

⑰ 出 願 昭62(1987)6月30日

⑱ 発 明 者	黒 田 英 男	神奈川県川崎市多摩区長尾4-3-1
⑲ 発 明 者	岩 本 み や 子	神奈川県横浜市保土ヶ谷区西谷町937-4
⑲ 発 明 者	上 野 彰	千葉県八千代市大和田新田15 高津団地5-21-403
⑲ 発 明 者	田 中 正 範	新潟県新潟市大柴町7-7-17
⑳ 出 願 人	ライオン株式会社	東京都墨田区本所1丁目3番7号
㉑ 代 理 人	弁理士 池 浦 敏 明	外1名

明 細 書

1. 発明の名称

衛生用品

2. 特許請求の範囲

(1) 内部に液吸収体及び脱臭剤を有する衛生用品において、該脱臭剤として、酸化物組成比が、 $ZnO:5-60$ モル%、 $SiO_2:5-80$ モル%及び $Al_2O_3:0-60$ モル%である無機白色粉末と高分子吸収体粉末とを組合せて用いたことを特徴とする衛生用品。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、生理用ナプキンや紙おむつ等の体液吸収用の衛生用品に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、内部に液吸収体を有する生理用ナプキンや紙おむつ等の衛生用品は各種のものが提案されている。このような衛生用品は、基本的に吸収性にすぐれなければならないことはもちろんであるが、体液に起因する不快臭を除くことも重要である。例えば、経血を吸収した生理用ナプキンから

は、不快なにおいが発生するが、これは経血に含まれるアミノ酸が分解され、アンモニア、アミン、メルカプタン、硫化水素等が生成するためである。従来、このにおいの抑制方法としては、活性炭が最も一般的に使用されている。しかし、活性炭は黒色であるため衛生用品としては外観上好まれるものではない。又、一方、黒色でない脱臭剤であるゼオライトやクロロフィル等を混入する提案も多くなされている(実開昭48-115995号、実開昭49-6898号、実開昭52-86208号、実開昭55-75318号、実開昭60-8249803号公報)。しかし、これらは未だ満足すべき防臭効果を有するまでに至っていない。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、体液から生ずる不快臭、殊に生理臭に対して良好な脱臭(防臭)作用を有し、かつ黒色でないことにより清潔感にすぐれ、使用に際して違和感を与えない衛生用品を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは、前記の如き衛生用品を開発すべ

く鋭意研究を重ねた結果、酸化物の組成比が、 $ZnO:5-60$ モル%、 $SiO_2:5-80$ モル%及び $Al_2O_3:0-60$ モル%である無機白色粉末と高分子吸収体粉末とを組合せて用いることにより、脱臭効果にすぐれと共に、清潔感があり、使用に際し違和感を与えない衛生用品が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

#### (構成)

即ち、本発明によれば、内部に液吸収体及び脱臭剤を有する衛生用品において、該脱臭剤として、酸化物組成比が、 $ZnO:5-60$ モル%、 $SiO_2:5-80$ モル%及び $Al_2O_3:0-60$ モル%である無機白色粉末と高分子吸収体粉末とを組合せて用いた衛生用品が提供される。

本発明においては、脱臭剤として、酸化物組成比が、 $ZnO:5-60$ モル%、好ましくは $15-55$ モル%、 $SiO_2:5-80$ モル%、好ましくは $25-75$ モル%、 $Al_2O_3:0-60$ モル%、好ましくは $0-45$ モル%である無機白色粉末を用いる。このものは、上記組成比に相当する水溶性ケイ酸塩、水溶性亜鉛塩あるいはさらに

水溶性アルミニウム塩および/または水溶性アルミン酸塩を水の存在下に反応させ、得られる沈殿を必要により水の存在下に加熱することにより製造される。この反応は、いわゆる複分解法により容易に進行する。即ち、 $SiO_2$ 成分としてケイ酸ナトリウムの如きケイ酸アルカリを用いる。 $ZnO$ 成分として亜鉛の塩化物、硝酸塩、硫酸塩等を用いる。さらに $Al_2O_3$ 成分としてはアルミン酸ナトリウムおよび/または塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム等の水溶性アルミニウム塩を用いる。これらを水分の存在下に混合し、複分解により反応を行なわせる。

この複分解反応を均質に行なわせるためには、あらかじめシリカを分散させた水中に、ケイ酸塩水溶液、亜鉛塩水溶液、あるいはさらにアルミナ成分を含む水溶液を同時に注加しつつ反応を行なわせることが好ましい。この方法により得られたケイ酸亜鉛または含アルミニウムケイ酸亜鉛は、よりいっそう優れた脱臭効果を発揮する。

複分解は加熱下にも行なうことができ、 $95^{\circ}C$ 程

度までの温度下における反応が可能である。

同時注加時における反応系のpHは $5-10$ 、特に $6-9$ の範囲に維持するのがよい。このために必要があれば、酸あるいはアルカリを反応系に加えて、液のpHを上記範囲内に維持する。

同時注加によって、水溶液組成にほぼ対応する組成のケイ酸亜鉛あるいは含アルミニウムケイ酸亜鉛塩の沈殿が生成する。この沈殿を分離し、あるいは必要に応じて水分の存在下に加熱することにより、白色の微粉末が得られる。

また、亜鉛塩とあるいはさらにアルミニウム塩とを含む水溶液をアルカリ性にして共沈させ、次に得られた沈殿物とシリカを加圧下に水熱反応させることにより、ケイ酸亜鉛塩あるいは含アルミニウムケイ酸亜鉛塩を製造することもできる。生成物の乾燥は、 $100^{\circ}C$ 以上、好ましくは $150-220^{\circ}C$ で行う。この乾燥により、白色状の粉末製品を得ることができる。本発明に用いる白色粉末としては、平均粒径 $0.1-100\mu m$ 、好ましくは $0.5-30\mu m$ のものを用いる。

本発明で用いる高分子吸収体としては、水不溶性、水膨潤性の性質を有するポリアクリル酸ナトリウム塩架橋物、ポリメタクリル酸ナトリウム塩架橋物等のアクリル酸やメタクリル酸を基本構成とする重合体ないし共重合体が挙げられる。この高分子吸収体粉末の平均粒径は、 $10-1000\mu m$ 、好ましくは $150-600\mu m$ の範囲である。

本発明においては、衛生用品における脱臭剤として、前記した無機白色粉末と高分子吸収体粉末とを組合せて用いる。無機白色粉末と高分子化合物粉末との使用割合は特に制約されないが、一般には、高分子吸収体粉末 $100$ 重量部に対して、無機白色粉末 $5-80$ 重量部、好ましくは $10-50$ 重量部の範囲である。両者の組合せには、相互に混合した状態が含まれる他、両者を分離した状態、例えば、無機白色粉末からなる層と、高分子吸収体粉末からなる層にして組合せた状態も含まれ、さらに、高分子吸収体粉末表面に無機白色粉末をコーティングした状態等も包含される。又、無機白色粉末及び高分子吸収体粉末は、衛生用品の任意の

位置に支持させることができる。例えば、衛生用品の吸収体中に分散させることができるし、吸収体を包囲する不織布等の素材の表面に位置させることができるし、層状にして吸収体の内部に挿入あるいは吸収体の外面に積層することもできる。生理用ナプキン、紙おむつの場合とも吸収体内部に積層して用いるのが特に好ましい。

#### 【発明の効果】

本発明の衛生用品は、吸収された体液の腐敗等から起る不快臭を効果的に抑制することができるとともに、その脱臭成分として用いた無機粉体は白色を示すことから、清潔感にすぐれ、活性炭等の着色した脱臭成分を用いる場合に比べて、その着用に違和感を与えない。特に、生理用ナプキンにおいてその効果が顕著であり、女性から歓迎されるものである。

#### 【実施例】

次に本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

#### 実施例 1

次式により脱臭率を計算する。

$$\text{脱臭率}(\%) = (1 - A/B) \times 100$$

なお、表-1に示したアルミノケイ酸亜鉛は、 $\text{ZnO}:\text{Al}_2\text{O}_3:\text{SiO}_2$ のモル比が50:20:30の白色粉末であり、高分子吸収体は、ポリアクリル酸ナトリウム架橋物からなる白色粉末である。前記脱臭試験では、アルミノケイ酸亜鉛40重量部と高分子吸収体100重量部とからなる混合物を本発明試料として用いた。また、比較のために用いたアルミノケイ酸マグネシウムは、 $\text{MgO}:\text{Al}_2\text{O}_3:\text{SiO}_2$ のモル比が30:40:30の白色粉末である。

本発明の脱臭剤と比較のための脱臭剤とを用いて、生理臭の代表臭気であるエチルメルカプタン、硫化水素、アンモニア、メチルアミンの4成分について脱臭試験を行った。この場合、脱臭試験は下記のようにして行った。その結果を表-1に示す。

#### 【脱臭試験】

500ml注射器の中に試料0.1gを入れ、注射器の口部よりマイクロシリンジを用いて試料のほぼ中央付近に臭気液の1粒を滴下し、直ちにキャップで口部を閉じる。35℃、85%RH恒温恒湿槽に1時間、横にして放置する。尚、この間30分毎に注射器全体を振り、中の空気を混合させる。

その後、注射器口部のゴム管にガス検知管の一端を接続し他端にガス検知器(北川式 型式AP-1またはNo400ないしはそれ等の相当品)を取付け、ガス濃度Aを測定する。

他法、試料の代りに東洋ろ紙(No2, 径55mm)3枚重ねたものを500ml注射器の中に入れ、同様に、臭気液を滴下し、測定したものをブランク値Bとする。

表-1

試料の種類	脱臭率(%)			
	エチルメルカプタン	硫化水素	アンモニア	メチルアミン
1° アルミノケイ酸亜鉛+高分子吸収体	92	89	90	83
2° アルミノケイ酸Mg+高分子吸収体	35	70	85	76
3° アルミノケイ酸亜鉛	90	99	80	82
4° 高分子吸収体	0	0	87	76
5° 活性炭	98	99	30	40
ブランク臭気濃度(ppm)	(60)	(90)	(625)	(150)

・比較例を示す

## 実施例 2

表面側から、レーヨンステーブル紙層(30g/m<sup>2</sup>)、パルプ層(250g/m<sup>2</sup>)、下記表-2に示す各脱臭剤層(0.3g)、吸収紙層(薄葉紙(30g/m<sup>2</sup>)×3枚)を積層させた積層物を、その表面以外をポリエチレンラミネート紙で被包し、さらにその全体を不織布(16g/m<sup>2</sup>)で包装して生理用ナプキンを作成した。

なお、実験No1及びNo2の製品においては、脱臭剤層を2層構造とし、上層に高分子吸収体層、下層に無機粉末層を配置した。

次に、このナプキンを1&のビン内に入れ、臭気物質を所定量マイクロシリンジを用いて滴下し、35℃、85%RH恒温恒湿槽に1時間、横にして放置する。その後、専門パネルにて臭気の有無を測定した。

(評価基準)

- (-) : 無臭
- (±) : やや臭いを感じる
- (+) : 強く臭いを感じる

表-2

実験 No	試料の種類	脱臭率 (%)				
		エチルメル カブタン	酸化 水素	アンモ ニア	メチル アミン	
1	アルミノケイ酸面鉛+高分子吸収体 (40重量部) (100重量部)	-	-	-	-	
2*	アルミノケイ酸面鉛+高分子吸収体 (40重量部) (100重量部)	+	±	-	+	
3*	アルミノケイ酸面鉛	-	-	±	-	
4*	高分子吸収体	+	+	-	±	
5*	活性炭	-	-	+	+	
	ブランク臭気濃度(ppm)	(60)	(90)	(625)	(150)	

\* 比較例を示す。